ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71531— 2024

СИСТЕМЫ КИБЕРФИЗИЧЕСКИЕ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческим партнерством «Русское биометрическое общество содействия развитию биометрических технологий, систем и коммуникаций» (Некоммерческое партнерство «Русское биометрическое общество») и Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 194 «Киберфизические системы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 августа 2024 г. № 1130-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
Алфавитный указатель терминов на русском языке 3
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке. 3

Введение

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения основных понятий в области киберфизических систем.

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий данной области знания.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

В стандарте приведен алфавитный указатель на русском языке, а также алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ КИБЕРФИЗИЧЕСКИЕ

Термины и определения

Cyberphysical systems. Terms and definition

Дата введения — 2025—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения в области киберфизических систем.

2 Термины и определения

1 **киберфизическая система;** КФС (cyber-physical system, CPS): Интеллектуальная система, включающая в себя спроектированные взаимодействующие сети физических и вычислительных компонентов.

2 **национальная киберфизическая платформа;** НКФП (national cyberphysical platform, NCPP): Российская аппаратно-программная платформа, включающая новую методологию и средства разработки и нацеленная на создание линейки киберфизических устройств и киберфизических систем для различных сфер применения, а также на сквозное применение в сфере образования, включая общее, дополнительное и профессиональное образование.

3 **архитектура киберфизической системы** (CPS architecture): Набор основных понятий или свойств КФС в окружающей среде, воплощенных в ее элементах, отношениях и конкретных принципах ее проекта и развития.

4 **типовая архитектура киберфизической системы** (CPS reference architecture): Описание архитектуры КФС, предоставляющее проверенное шаблонное решение при разработке или проверке архитектуры КФС для конкретного решения.

5 **структура киберфизической системы** (CPS framework): Условности, принципы и практики для описания КФС, установленные в пределах заданной области применения и/или объединения заинтересованных сторон.

6 **киберфизическое устройство** (cyber-physical device): Структурная единица КФС, имеющая в своем составе компьютеризированный компонент и взаимодействующая с физическим миром.

7 **киберфизическая производственная система;** КФПС (cyber-physical manufacturing system, CPMS): Киберфизическая система, которая используется в производстве.

8 **система киберподдержки;** СКП (cyber-supporting system, CSS): Киберфизическая система, которая поддерживает физическую систему для повышения ее производительности, обеспечивая принятие решений посредством мониторинга, анализа, планирования на основе аналитики больших данных/искусственного интеллекта и цифрового двойника.

9 **умный станок с киберфизическим управлением;** УСКФУ (cyber-physically controlled machine tool, CPCM): Физическая система станка с использованием киберфизического управления для обеспечения более эффективной функции управления через блок КФС в дополнение к обычному управлению.

Издание официальное

10 **киберфизическая система управления умным станком;** КФСУУС (cyber-physically controlled smart machine tool system, CPSMT): Интеллектуальная система управления умным станком, поддерживающая умное производство и концепцию Индустрия 4.0 с помощью киберфизического управления.

11 **система киберподдержки умного станка;** СКПУС (cyber-supporting system for machine tool, CSSM): Система киберподдержки для умного станка с киберфизическим управлением, которая обеспечивает принятие решений с точки зрения устранения аномалий и предоставляет данные об аномалиях умного станка с киберфизическим управлением в систему управления цехом и во внешние системы, включая людей, аспекты жизненного цикла и уровень иерархии.

12 **система систем;** СС (system of systems, SoS): Представление системы в виде комплекса операционно и управленчески независимых систем, которые координируют свою совместную работу для достижения одной или нескольких общих заявленных целей.

Алфавитный указатель терминов на русском языке

архитектура киберфизической системы типовая 4
КФПС 7
КФС 1
КФСУУС 10
НКФП 2
платформа киберфизическая национальная 2
система киберподдержки 8
система киберподдержки умного станка 11
система киберфизическая 1
система производственная киберфизическая 7
система систем 12
система управления умным станком киберфизическая 10
СКП 8
СКПУС 11
СС 12
станок с киберфизическим управлением умный 9
структура киберфизической системы 5
УСКФУ 9
устройство киберфизическое 6

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

CPCM 9
CPMS 7
CPS 1
CPS reference architecture 4
CPS framework 5
CPSMT 10
CSS 8
CSSM 11
cyber-physical device 6
cyber-physical manufacturing system 7
cyber-physical system 1
cyber-physically controlled machine tool 9
cyber-physically controlled smart machine tool system 10
cyber-supporting system 8
cyber-supporting system for machine tool 11
national cyberphysical platform 2
NCPP 2
system of systems 12
SoS 12

УДК 004.738:006.354 ОКС 35.110

Ключевые слова: киберфизическая система, система киберподдержки, умный станок с киберфизическим управлением

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 02.09.2024. Подписано в печать 04.09.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,50.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru